

中国国家灌溉排水委员会



Chinese National Committee on Irrigation and Drainage

简 报

总第二十六期 2014年第7期

2014年5月9日

印度拟增加灌溉面积以减少对季风降雨的依赖

印度计划在未来三年内将灌溉面积增加至少十分之一，而印度的水稻、小麦产量也可能会因此增产与之相似的比重。灌溉面积的增加将减轻印度对一年一度的季风降雨的依赖。目前，印度全国有将近一半的农田依赖季风降雨，主要受益作物包括水稻、甘蔗、玉米、棉花、大豆等。

灌溉农业的农作物产量通常是雨养农业的2到2.5倍。产量的提高将会刺激出口。据印度中央水委员会的负责人潘德亚先生（A. B. Pandya）介绍，印度目前的灌溉面积约为9700万公顷，到2017年，这一数字将增长10%，而最终目标是达到1.49亿公顷。

产量和农业生产率的提高还将增加农民的收入，从而增加人们的消费需求。尽管农业在印度经济总量（将近2万亿美元）中的比重已逐渐缩小至14%，印度总人口（12亿）中有超过一半仍然为农业人口。

如果印度能够成功实现其灌溉潜能，那么其1.99亿公顷耕地中将有四分之三成为灌溉面积，依赖季风降雨的耕地将减少至总面积的四分之一。为了实现灌溉潜能，印度需要兴建水库，将储水能力从目前的2500亿立方米提高到4500亿立方米，这将花费1730亿美元左右。尽管印度不缺资源，但兴建水库将带来征地、移民等棘手问题。另外，印度国内对修建大型水坝的强烈反对也将阻碍其全面实现灌溉潜能的进程。

（摘译自路透社网站：<http://in.reuters.com/article/2014/04/14/india-monsoon-idINKBN0D001S20140414>）

韩国灌溉排水近况

韩国的降雨量较高，每年超过1200mm，而且降雨主要集中在6月到8月，与农业生产的需水期一致，因此韩国农业不存在其他地区常见的缺水问题。事实上，农户在雨季面临的更多问题是如何将多余的水排出，以防止作物过长时

间被水浸泡。不过，由于降水不均匀，水资源难以管理，仍有近一半的种植面积配备有灌溉系统。在韩国，与水资源管理相关的各机构的工作重点是如何有效地利用水资源及维护和更新改造已有灌溉系统。

国际灌溉排水委员会（ICID）报告（2012）显示，韩国的总灌溉面积为101万公顷。主要灌溉作物包括水稻、蔬菜、大豆、和多年生作物。韩国的灌溉用水总量约为150亿立方米。一般情况下，在一些灌溉系统不具经济可行性的山谷高地，农民采用小型便携泵或拖拉机挂车从河流和水库中抽水灌溉。

在水稻种植中，稻田在水稻的整个生长周期内都会蓄水。通过地表灌溉，可直接由二级或三级水渠将水灌溉至每块稻田，或是水逐一流经稻田灌溉。韩国约75%的稻田采用间歇灌溉方式，约25%采用连续灌溉或雨水灌溉方式。不过，间歇灌溉的时间不规律，与轮灌方式不同。

有压灌溉在大田作物中应用较少。不过，葡萄园、蓝莓等一些果园经济作物都配备由塑料管和喷头组成的简易有压灌溉设施，以在降雨间隔较长时使用。但对于设施作物而言，灌溉和灌溉施肥设施必不可少。

ICID报告显示，2012年韩国各种灌溉方法的覆盖面积如下：喷灌面积为20万公顷；微灌面积为40万公顷。因此，喷灌和微灌总面积约占韩国总灌溉面积的60%。

耐特菲姆（Netafim）公司2012年的报告与ICID有所不同，它划分得更细致：总灌溉面积为79.2万公顷，其中户外灌溉面积为58.2万公顷，灌溉果园面积为15.7万公顷，灌溉设施作物面积为5.3万公顷；按照灌溉方法分类，大田漫灌面积占总面积的54%，滴灌面积占13%，喷灌面积占9%。

（摘译自《国际新农业杂志》（*New Ag International*）2013年11月号）

灌溉工程的融资

作为支撑全球粮食安全的重要力量，灌溉为全球粮食生产的增产与稳定做出了巨大贡献。通常，人们认为灌溉需要大规模的公共财政支持来进行基础设施建设、工程整修、运营维护，以及为农民提供相关服务。在一些国家和地区，由公共财政投资建设、管理的灌溉工程为当地带来了绿色革命，从而减少了饥饿、改善了许多发展中国家的粮食安全状况，但其所达到的农业效果却远低于预期，在财政资金上也面临不少困难，甚至常常会导致当地生态环境的恶化。同时，人们目前普遍认为要从更加具有全局观的角度来看待农业水管理问题，其中包括全国的水系统，各个流域、灌区，以及田间系统。这些系统之间的关

系和灌溉工程发展的可持续性融资密切相关。

公共财政投资灌溉工程主要有以下三种融资机制：

- ◆ 对农产品征税，用以投资建设灌溉工程。例：泰国、伊朗；
- ◆ 征收水费，并从一般性税收中拿出一部分进行转移支付或补贴。例：澳大利亚；
- ◆ 征收水费，用作运行维护费用及资本成本。例：印度；在南非，有政策建议完全依靠征收水费支付灌溉费用，不再将税收作为资金来源。

除了农民以外，灌溉农业中所需农业投入品的供应商、农产品加工商、以及粮食的消费者也都是灌溉基础设施的受益者。总的来说，灌溉的发展会产生直接（农民）及间接（消费者和食品价值链中的其他企业）受益人。因此，对灌溉的投资应该有两个资金来源，即水费收入和税收。目前可用的融资机制基本上是水费收入和各种直接或间接税收相结合。如果资金来源为贷款，那么还贷的资金来源只有水费收入和税收。

需要承认的是，供求关系等基本经济学原理也同样适用于农业生产的灌溉用水。但是，供水应该被看作是准公共性质的货物及劳务（不同于纯私有或纯公共的货物及劳务）。因此，这里的焦点应该集中在灌溉基础设施成本及供水服务成本上。要收回这些成本，重点应放在向直接受益者征收的水费以及在整个经济系统征收的各种税费上。

另一方面，财务成本同时包括广义上的固定成本（本息、维护、管理）和可变成本（运营、修缮）。一个重大挑战就是如何准确地量化这些成本，并找到一种能够令人接受的收费方式，从而有效地管理用水需求并鼓励农民节约用水。因此就需要计算供水服务的成本，并设立合理的税费征收标准，从而直接从用水农民那里收回部分成本。

在征收水费时，必须考虑到农民作为灌溉工程受益人所缴纳的直接或间接的税费，因此，重要的是找到水费和税费之间的平衡点，这一点很必要，因为在有些地区，水费征收的标准已经足以收回全部成本，这会导致重复收费或重复收税，从而威胁灌溉农业的财务可能性和经济可行性。

为了达到可持续性用水及粮食生产，灌溉工程的融资机制可以进行以下改变：通过直接向用水农民征收水费来收回运营管理费用。水费的征收可以按用水土地大小计算，也可以按用水量计算，还可以结合这两种方法进行计算。要计算资本成本的收回程度，就需要进行财政影响分析。用以收回固定资本成本

的收入来源包括：

- ◆ 用以改善灌溉工程状况的征税；
- ◆ 灌溉发展带来的直接或间接的税收收入。

征收水费作为一种政策工具，主要目的包括：(1) 平衡预算；(2) 影响用水户的行为。为了平衡预算，就要将以下收支项目进行比较：资本支出和经常性支出 (-)；贷款 (+) 和分期付款 (-)；使用费、用以改善灌溉工程状况的征税和税收 (+)。如果入不敷出，就需要从一般性税收中拿出一部分进行转移支付。如果入大于出，就意味着灌溉的发展带来了新的收入。影响用水户行为的重要一点就是提供一个信号，告诉用水户供水的成本。

供水的成本能够通过水费的固定及可变组成部分显示出来。通常水费的大部分（最高达到 80%）是通过灌溉面积计算的。只有在对税收进行计算或估算之后，才能对水费的征收系统、征收结构、征收标准进行选择。

要想成功地收回成本，首先要确保水政策目标与农业发展目标的一致性，其次，要找到高效、公平、可持续性政策目标之间的平衡点。需要认识到，农业使用大量的水，但是产出的价值相对较小。在这种情况下，如果水价或是相关税费过高，农民种田就无法盈利，那么农业就失去了可持续性。另外，政府在制定相关收费政策时，还应当保证政策的透明度，并明确指出政策目标；同时，还需要保证水费及税费政策的连贯性，并通过政策手段激励农民高效利用灌溉用水。

（摘译自《ICID 新闻》，2014 年第一季度）

地址：北京市海淀区复兴路甲一号，中国水科院 A 座 1242 房间

电话：68781193；传真：68781153；电子邮箱：cncid-office@sina.cn